

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 13.553

N° 1.429.980

Classification internationale :

E 04 f

**Vitrage, notamment vitrage isolant.** (Invention : Franz BAYER.)

M. FRANZ XAVER BAYER résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Demandé le 16 avril 1965, à 13<sup>h</sup> 49<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 17 janvier 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 9 de 1966.)

(Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 20 avril 1964, sous le n° B 76.406, au nom du demandeur.)

FRANCE

DIV. 350

452

La présente invention a pour objet un vitrage et notamment un vitrage isolant, composé d'au moins deux vitres disposées à une distance déterminée, maintenues à leur bords au moyen d'un encadrement obturant l'espace entre les vitres, les parties des vitres en contact avec le châssis de fenêtre ou similaire étant pourvues d'un revêtement.

On connaît de nombreuses réalisations de vitrages de cette nature. Dans de tels vitrages, il importe que l'espace entre les vitres de ce vitrage dit isolant soit obturé en permanence de manière hermétique dans toutes les conditions, mêmes extrêmes, de manière à prévenir les dépôts de buée sur les faces internes des vitres. Les mastics utilisés à cette fin durcissent à la longue et se fissurent. Ce fait présente des inconvénients, surtout dans le cas de vitrages isolants, le mastic fissuré pouvant absorber de l'humidité qu'il élimine peu à peu sous forme de vapeur, souvent même sous pression, vapeur atteignant également les vides intérieurs ou les fissures capillaires.

Pour ces raisons, on a déjà renoncé à l'emploi de mastic pour la pose des vitrages isolants et on a utilisé à la place du mastic un profilé en forme de « U » en matière synthétique ou plastique, lequel est placé sur tout le périmètre de la vitre. Ce profilé rend un placement hermétique du vitrage plus difficile; en outre, l'obturation n'est pas toujours suffisante.

La présente invention a pour objectif de pallier les inconvénients susmentionnés en réalisant un nouveau vitrage pouvant être posé sans mastic, bon marché, rationnel et d'un placement facile.

Cet objectif est atteint grâce au fait que les parties de la vitre en contact avec la feuillure du châssis destinée à la maintenir sont pourvues d'un revêtement s'appliquant d'une manière intime à la surface de la vitre et présentant une consistance élastique, remplaçant le mastic.

Les avantages que présente l'invention seront

exploités au maximum lorsque la vitre est pourvue du revêtement remplaçant un mastic sur les lieux de sa fabrication. Dans ce cas, la pose du vitrage sur le chantier ne dépend plus du travail souvent irrégulier de l'ouvrier. La présente invention permet à présent la pose impeccable et sans mastic de vitrages de toute nature.

Une masse de matière plastique ou synthétique, par exemple à base de caoutchouc de polysulfure, convient particulièrement pour la confection de la bande de revêtement. Cette masse peut être appliquée au pistolet sur la vitre et durcit pour former une bande adhésive restant élastique dans une gamme de températures s'étendant d'environ moins 50 °C à plus de 100 °C.

D'après l'expérience pratique, un développement de l'invention a permis de constater qu'une amélioration supplémentaire pouvait être obtenue lorsque le revêtement remplaçant le mastic d'une face de la vitre est réuni à celui de l'autre face de la vitre au moyen d'un profilé métallique de préférence en acier fin, présentant la forme générale d'un « U », le fond du profil étant en contact avec le chant du vitrage ou avec le revêtement garnissant celui-ci, les deux ailes étant en contact avec le revêtement des deux faces, ces ailes étant de préférence inclinées vers la surface de la vitre. Cette disposition augmente non seulement la résistance à la pression de vapeur du joint d'étanchéité du vitrage, mais renforce d'une manière optimale les moyens destinés à cet effet.

L'invention sera maintenant décrite plus en détail avec référence au dessin représentant des exemples de réalisation et dans lequel :

La figure 1 est une vue partielle en perspective d'un vitrage isolant conforme à l'invention.

La figure 2 est une coupe verticale du montage d'un vitrage isolant suivant la figure 1 dans la feuillure de châssis de fenêtre.

La figure 3 et la figure 4 représentent les mêmes

vues d'une forme d'exécution perfectionnée de l'invention, comportant un profil métallique en « U ».

Le vitrage isolant représenté par le dessin est composé de deux vitres 1 et 2, réunies au moyen d'un profilé 4 par exemple en chlorure de polyvinyle, placé le long de leur périmètre 3 et les maintenant à distance appropriée, formant ainsi une structure unitaire.

A la surface interne des vitres, une cavité 7, 8, en forme de bande subsiste entre les ailes 4' et 4'' du profilé 4, cette cavité étant remplie d'un matériau d'étanchéité adhérent hermétiquement au verre des vitres 1, 2, ainsi qu'au profilé 4. Ce matériau garde une consistance élastique semblable à celle du caoutchouc et peut s'adapter dès lors aux dilatations thermiques, de sorte que l'étanchéité du vitrage isolant est parfaitement conservée.

La face extérieure du vitrage isolant décrit présente deux autres bandes de revêtement 9 et 10. Ce revêtement est formé par une masse de matière plastique ou synthétique, adhérent fortement au verre des vitres 1 et 2. En outre, cette masse possède la propriété de rester élastique à la manière du caoutchouc. Cette masse provoque en outre un collage intime aux endroits de contact sous pression. L'épaisseur des bandes 9 et 10 est déterminée de manière à couvrir latéralement l'aile inférieure 4'' du profilé 4. Ainsi l'étanchéité de la couche séparatrice entre les chants 5 et 6 des vitrages et l'aile 4'' du profilé adjacent à ces surfaces est assurée par rapport à l'extérieur.

La hauteur des bandes de revêtement 9 et 10 est déterminée de manière telle qu'elles couvrent toute la hauteur des feuillures 11 dans lesquelles sont placés les vitrages isolants dans les châssis de fenêtre 12 (voir fig. 2). Lorsque ensuite le jet d'eau 13 est appliqué solidement contre le vitrage isolant monté dans la feuillure 11, et que ce jet d'eau est maintenu au moyen de la cheville ou de la vis 14, les revêtements 9 et 10 forment un joint d'étanchéité correspondant à un masticage. En même temps ces revêtements 9 et 10 s'appliquent également par leurs faces extérieures hermétiquement contre la feuillure 11 ou le jet d'eau 13. Grâce aux propriétés élastiques de ces revêtements 9 et 10 on obtient en même temps le siège de fixation solide poursuivi pour le vitrage isolant, lequel ne peut plus absorber d'humidité ni d'eau.

Le vitrage isolant suivant l'invention présente l'avantage que les revêtements 9 et 10 peuvent être appliqués en usine sur le vitrage isolant complètement assemblé et permettent dès lors de réaliser une pose du vitrage sans mastic, sur le chantier même, dont la qualité est supérieure à celle du vitrage classique à mastic.

Les revêtements 9 et 10 peuvent être constitués par toute matière synthétique ou plastique appro-

priée, qui présente les qualités susmentionnées. Il peut également s'agir d'un matériau dit à deux ou plusieurs couches, ou stratifié. Ce matériau peut être un matériau injectable à l'état visqueux, qui sous l'action de la chaleur se solidifie rapidement pour adopter une consistance similaire à celle du caoutchouc, comme c'est par exemple le cas pour le caoutchouc de polysulfure.

Bien que l'exemple de réalisation se rapporte spécialement à un vitrage isolant de la nature décrite, l'invention n'est nullement limitée à un tel vitrage. Un montage similaire sans mastic peut également être appliqué à d'autres vitres, qu'il s'agisse de la réalisation d'un vitrage dit composé ou d'un vitrage isolant dont l'espace entre les vitres n'est pas rempli d'air ou de gaz, mais le cas échéant d'une autre couche intermédiaire isolante, laquelle peut éventuellement aussi être liquide, le liquide pouvant éventuellement même se solidifier après une certaine durée de traitement.

La forme de réalisation suivant les figures 3 et 4 diffère de la forme d'exécution ci-dessus décrite essentiellement par le fait que dans les revêtements latéraux 9 et 10 est encore enrobé un profilé métallique 15, par exemple en acier spécial, formant une armature comme le représentent les figures, et constituant un joint supplémentaire. Ce profilé constitue une couche d'étanchéité supplémentaire. Son âme centrale 15' est prévue à l'extérieur et occupe toute la largeur du vitrage isolant, y compris l'épaisseur des revêtements 9 et 10. Dans la zone des angles inférieurs du profilé d'encadrement, là où commencent les ailes 15a du profilé 15, sont prévus de part et d'autre des bourrelets de renforcement 15b. Les ailes 15a, totalement enrobées dans les revêtements 9 et 10, ont une pente dirigée vers les vitres 1 et 2 et peuvent même venir en contact avec celles-ci par leurs extrémités antérieures. Entre l'aile 4'' du profilé plastique et l'âme centrale du profilé métallique 15 peut encore être prévue une couche plus ou moins mince 16 de la masse des revêtements 9 et 10, qui réunit également de manière homogène ces revêtements l'un à l'autre. La masse de revêtement située sous les ailes 15a est de préférence appliquée avant que les ailes 15a soient cintrées en direction des vitres 1 et 2 constituant ultérieurement le vitrage isolant. Les revêtements 9 et 10 s'épaississent quelque peu en cône vers le dessus. Pour l'ensemble du vitrage isolant monté dans la feuillure 11, il en résulte le long du bord supérieur de cette feuillure un serrage accru, encore plus étanche, de la masse 9 et 10.

#### RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet un vitrage, notamment un vitrage isolant, composé d'au moins deux vitres écartées l'une de l'autre, réunies le long

de leur bord extérieur par un encadrement qui encoint l'espace intérieur et qui aux endroits, où le vitrage est posé, sur le chantier, dans le châssis de fenêtre ou similaire, est pourvu d'un revêtement, vitrage présentant les caractéristiques suivantes, considérées isolément ou selon leurs diverses combinaisons possibles :

1° Le revêtement est appliqué de manière hermétique sur les vitres et présente une consistance élastique, remplaçant le mastic, de telle sorte que le vitrage peut être posé sans mastic sur le chantier;

2° Le revêtement extérieur équivalent au mastic et qui le remplace est posé sur le vitrage à l'usine de fabrication de celui-ci;

3° Le revêtement remplaçant le mastic à une épaisseur telle qu'un profilé en matière plastique ou synthétique, servant à assurer la protection des bords extérieurs du vitrage isolant; disposé devant ces bords, est encore recouvert latéralement par les faces latérales du revêtement;

4° Le revêtement extérieur en forme de bande remplaçant le mastic présente une largeur telle le long des faces latérales du vitrage isolant, sur le bord extérieur de ce dernier, que les vitres sont encore recouvertes par le revêtement, dans la mesure où elles sont situées dans la feuillure du châssis qui les maintient;

5° Le revêtement extérieur remplaçant le mastic est constitué par des bandes, par exemple en matière plastique ou synthétique, appliquées au pistolet sur les vitres, et se solidifiant ensuite sous forme de

bandes élastiques, exerçant une action adhésive sous pression;

6° Le revêtement extérieur remplaçant le mastic est constitué par une masse à base de caoutchouc de polysulfure;

7° Le revêtement extérieur remplaçant le mastic disposé d'un côté du vitrage est réuni au revêtement disposé de l'autre côté du vitrage par un profilé métallique ayant en substance la forme d'un « U », de préférence en acier spécial, dont l'âme centrale est appliquée extérieurement sur les chants du vitrage ou ses revêtements extérieurs, sur toute la largeur de ces chants, et dont les deux ailes sont enrobées dans lesdits revêtements, ces deux ailes étant de préférence inclinées vers le plan des vitres;

8° Les ailes du profilé en « U » sont formées sur son âme centrale sous forme d'un bourrelet annulaire et sont par ailleurs entièrement enrobées dans les revêtements latéraux;

9° A l'intérieur du profilé métallique, sur l'âme de celui-ci, est disposée une couche réunissant les deux revêtements latéraux et constituée par le même matériau que ceux-ci, formant une pièce avec des revêtements latéraux;

10° Les revêtements latéraux s'épaississent quelque peu en cône vers le haut.

FRANZ XAVER BAYER

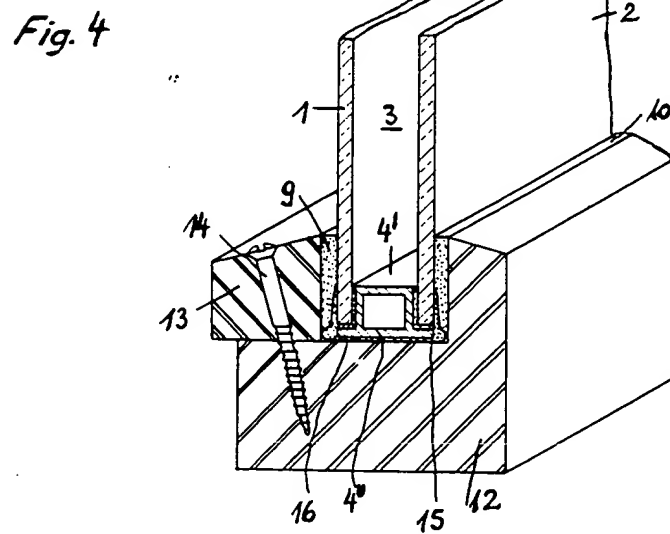
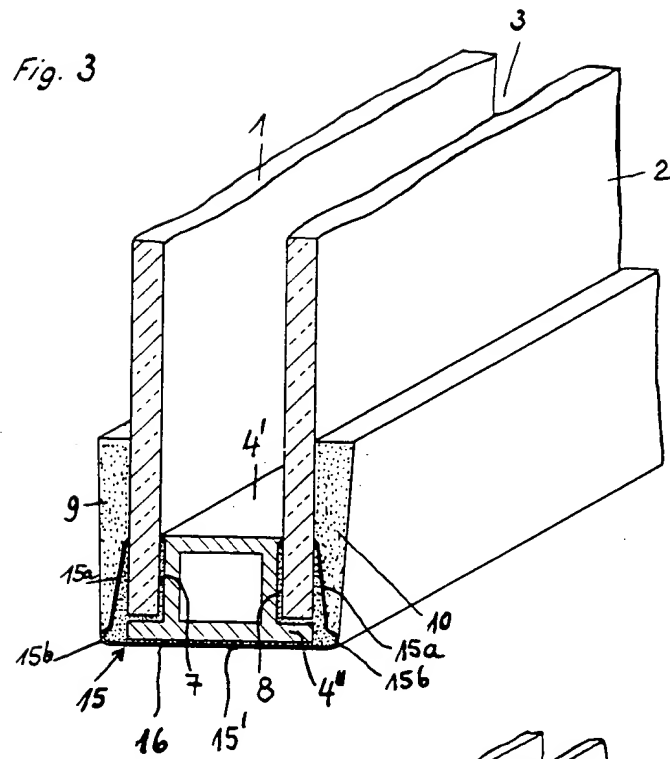
Par procuration :

Jean-Marie PIÉDALU

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**